



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Patentschrift**
⑩ **DE 42 03 316 C 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
E 04 B 2/96

②1 Aktenzeichen: P 42 03 316.0-25
②2 Anmeldetag: 6. 2. 92
④3 Offenlegungstag: —
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 24. 6. 93

DE 42 03 316 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
04.01.92 DE 42 00 128.5

⑦3 Patentinhaber:
ALCO-Systeme GmbH, 4400 Münster, DE

⑦4 Vertreter:
Habbel, H., Dipl.-Ing.; Habbel, L., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 4400 Münster

⑥1 Zusatz zu: P 41 32 064.6

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-PS 16 58 887

⑤4 Nichttragende Gebäudeaußenwand

⑤7 Die Erfindung betrifft eine nichttragende Gebäudeaußenwand mit als Vertikalstiel und Horizontalriegel ausgebildeten metallischen Profilstäben sowie von diesen getragenen Fassadenplatten, wobei jeder Vertikalstiel eine sich vertikal erstreckende, als Hohlprofil ausgebildete Fassadenhalteleiste aufweist und der Horizontalriegel an seiner Frontseite eine Regenrinne besitzt, die in die Fassadenhalteleiste geführt ist und dort entwässert, nach Patent 4132064, wobei der Horizontalriegel zweiteilig ausgebildet ist und aus einem vorderen Regenrinnenteil und einem hinteren Halteteil besteht, die lösbar miteinander verbunden sind.

DE 42 03 316 C 1

DE 42 03 316 C1

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine nichttragende Gebäudeaußenwand gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches nach Patent P 41 32 064.6.

In dem Hauptpatent wird eine nichttragende Gebäudeaußenwand beschrieben, bei welcher der Vertikalstiel eine nach außen hin offene, C-förmige Ausbildung aufweist, so daß es möglich ist, das Innere dieser C-förmigen Ausnehmung zu reinigen. Aus dem Profil der Horizontalriegel ist eine Regenrinne ausgeformt und die Horizontalriegel greifen in eine Fassadenhalteleiste des Vertikalstiels, so daß die in den Horizontalriegeln vorgesehenen Regenrinnen in die Fassadenhalteleiste entwässern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den konstruktiven Aufbau der Fassade zu verbessern, wobei die Fassade als Wetterschutzhülle wirkt, die aber trotzdem über definierte Zuluftöffnungen einen Luftzutritt zu den zwischen ihr und der eigentlichen Gebäudewand vorhandenen Raum ermöglichen soll. Die Fassadenhalteleiste soll nicht nur der Wasserführung dienen, sondern auch zur Führung von Fassadenbefahranlagen herangezogen werden können.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die Lehre des Hauptanspruches gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen erläutert.

Mit anderen Worten ausgedrückt wird vorgeschlagen, daß die Horizontalriegel zweiteilig aufgebaut sind, wobei der nach vorne und außen gerichtete Teil als Regenrinnenteil und als Schlagregenschutz für die Zuluftöffnungen im rückwärtigen Teil dient, während der rückwärtige Teil der vorzugsweise kontrollierten Luftführung dient, so daß von außen Luft durch den Horizontalriegel in den Raum zwischen der Fassade und der eigentlichen Gebäudewand gelangen kann, wobei in diesem Bereich zu öffnende Fenster vorgesehen sein können.

Die Einführung der Regenrinne in die Fassadenhalteleiste erfolgt gemäß dem Vorschlag der Erfindung durch aus Kunststoff gefertigte Übergangsrinnen, so daß thermisch bedingte Bewegungen der Horizontalriegel gegenüber dem Vertikalstiel möglich sind, ohne daß die sichere Abführung des Wassers in die Fassadenhalteleiste unterbrochen wird.

Die Vertikalstiele und Fassadenhalteleisten sind aus einzelnen geschoßhohen Abschnitten aufgebaut, deren Verbindung untereinander einmal über Verbindungszapfen erfolgt, die in entsprechend vertikal ausgerichtete Aufnahmebohrungen in den Flanschen der Vertikalstiele einsetzbar sind, zum anderen aber auch über T-förmige Einsatzteile der Verankerungsplatten, die in die C-förmige Kammer der Vertikalstiele eingreifen. Thermische Längenänderungen werden von beiden Verbindungen aufgenommen.

Die eigentlichen Fassadenplatten, die aus Metall, Kunststoff und/oder Glas bestehen können, werden von Fassadenplattenhaltern getragen, die an dem Vertikalstiel über Schrauben, Bolzen od. dgl. festlegbar sind, wobei auch die der Luftführung dienenden, von außen gesehen hinter den Fassadenplatten liegenden Halteteile der Horizontalriegel über Winkelverbinder, Schrauben, Bolzen od. dgl. an dem Vertikalstiel festgelegt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt dabei in

Fig. 1 schaubildlich und teilweise aufgeschnitten ei-

2

nen Kreuzungsbereich zwischen Vertikalstiel und Horizontalriegel, in

Fig. 2 in etwas größerem Maßstab zeichnerisch einen Schnitt durch den Vertikalstiel gemäß der Linie 2-2 in Fig. 1, in

Fig. 3 einen Schnitt durch einen Horizontalriegel gemäß der Linie 3-3 in Fig. 1, in

Fig. 4 einen Schnitt durch einen Horizontalriegel gemäß der Linie 4-4 in Fig. 1, in

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Verankerungsplatte und eine Schottenplatte und in

Fig. 6 ein Belüftungsschema.

In Fig. 1 ist ein Vertikalstiel 31 dargestellt, der an seiner vorderen Seite festgelegt über Schrauben 53 eine Fassadenhalteleiste 34 trägt. Die Fassadenhalteleiste 34 ist dabei als nach vorne hin offenes C-Profil ausgebildet, wobei in den beiden vorderen Flanschen jeweils am Ende eines Abschnittes der Fassadenhalteleiste 34 Bohrungen 80 vorgesehen sind, in die Verbindungszapfen 65 einsetzbar sind, die in entsprechende Bohrungen im unteren Bereich des anschließenden Vertikalstiels 31 bzw. der Fassadenhalteleiste 34 eingreifen. Hierdurch ist ein verschiebungssicheres Verbinden der einzelnen Abschnitte der Vertikalstiele 31 trotz thermischer Längenänderungen möglich.

Durch den Zusammenbau des Vertikalstieles 31 mit der Fassadenhalteleiste 34 werden Nuten 67 geschaffen, in die Fassadenplatten 33 aus Glas, Metall und/oder Kunststoff unter Zwischenschaltung entsprechender Dichtungen 75 eingreifen.

Zur Gebäudewand 95 hin weist der Vertikalstiel 31 eine C-förmige Kammer 69 auf, in die ein T-förmiges Teil 72 einer Verankerungsplatte 90 einsetzbar ist. Diese Verankerungsplatte 90 wird mit der Gebäudewand 95 des Gebäudes fest verbunden.

Fig. 5 zeigt in ihrem linken Teil die Ausbildung der Verankerungsplatte 90. Die Verankerungsplatte 90 ist zweiteilig ausgebildet und besteht beispielsweise aus den Teilen 91 und 92, die miteinander unter Zwischenschaltung eines Langloches 93 über eine Schraube 94 miteinander verbunden sind. Das Plattenteil 91 ist an der Gebäudewand 95 beispielsweise ebenfalls über einen Bolzen oder eine Schraube festgelegt, während die Festlegung des Teiles 92 über das T-förmige Teil 72 in der Ausnehmung 69 erfolgt. Die Verankerungsplatten 90 werden vorzugsweise im Stoßbereich der Vertikalstiele 31 angeordnet, so daß dadurch zusätzlich zu den Verbindungszapfen 65 eine sichere Verbindung der einzelnen Vertikalstiele untereinander in vertikaler Richtung erfolgt.

Unter- und oberhalb der Verankerungsplatten 90 schließen in der gleichen Ebene Schottenplatten 49 an, die in Fig. 5 im rechten Teil dargestellt sind. Diese Schottenplatten 49 greifen ebenfalls in den Raum 69 ein, und zwar unter Zwischenschaltung entsprechender Dichtungen 96, wobei die Schottenplatten 49 an einer Verkleidung 97 der äußeren Wärmedämmung befestigt sind.

Durch das Zusammenwirken mehrerer Schottenplatten 49 und mehrerer Verankerungsplatten 90 mit den Fassadenplatten 33 und der eigentlichen Gebäudewand ergeben sich vertikale Kanäle (Fig. 6).

Eine Belüftung der Innenräume eines Gebäudes ist nur dann möglich, wenn ein Luftaustausch stattfindet. Über geöffnete Fenster 99 (Fig. 6) in der Gebäudewand 95 und Überströmöffnungen 100 zu den gebildeten Vertikalkanälen kann nur so viel Luft abgeführt werden, wie im unteren Bereich des Fensters 99 als Frischluft nach-

DE 42 03 316 C1

3

strömen kann. Daher wird in unmittelbarer Nähe des Fensterunterstücks ein Horizontalriegel 32 mit Zuluftöffnungen 63 und 105 (Fig. 1) angeordnet. Werden weitere Horizontalriegel im Bereich der Fenster, z. B. aus gestalterischen Gründen, vorgesehen, brauchen diese Horizontalriegel keine Zuluftöffnungen zu enthalten, so daß die Zuluft nur im unteren Fensterbereich nachströmen kann.

Die nach wie vor mit Schadstoffen angereicherte äußere Luftwalze wird also nicht unten im Bereich der gebildeten, nicht tragenden Gebäudeaußenwand angesaugt, denn sie bildet sich durch Erwärmung der Fassade erst in einer gewissen Höhe über dem Gebäudeniveau und wird dann immer umfangreicher oder bedeutender in ihrer negativen Wirkung.

Dadurch, daß im vorliegenden Fall auch die Möglichkeit besteht, in den Vertikalkanälen in der Höhe gesehen grundsätzlich überall Horizontalriegel 32 mit Zuluftöffnungen einzusetzen, können zwei Wirkungen erreicht werden:

Einmal kann bei den Vertikalkanälen bei jedem Horizontalriegel Zuluft nachströmen und die Gefahr, daß der aufwärtsgerichtete Luftstrom im Vertikalkanal "verhungert" besteht nicht mehr. Zum andern wird durch diese Zuluftöffnungsfolge die äußere Luftwalze in ihrer Entstehung behindert.

In Fig. 1 sind Horizontalriegel 32 dargestellt, die zweiteilig ausgebildet sind, nämlich sich zusammensetzen aus einem Regenrinnenteil 60 und einem Halteteil 61. Das Halteteil 61 besteht — wie dies deutlicher die Fig. 3 und 4 zeigen — aus einem nach vorne hin offenen U-Profil. Dieses U-Profil wird (Fig. 3) über einen von ihm getragenen Winkelverbinder 71 an einem an dem Vertikalstiel 31 festgelegten Winkelverbinder 70 über Schrauben 76 bzw. 77 festgelegt. An der vorderen offenen Seite des Halteteiles 61 ist ein Klemmbügel 78 einsetzbar (Fig. 4), der an seinem vorderen freien Ende das Regenrinnenteil 60 trägt. Zur Festlegung der Winkelverbinder 71 und des Klemmbügels 78 sind im Inneren des Halteteiles 61 entsprechende Profilierungen 81 und Vorsprünge 82 vorgesehen. In der oberen Wand des Halteteiles 61 (Fig. 1) sind Zuluftöffnungen 63 aufgenommen und an der Unterseite dieser oberen Wand ist ein Schieber mit einem Betätigungsteil 64 geführt, der ebenfalls mit Zuluftöffnungen 105 ausgerüstet ist, so daß durch Verschieben des Schiebers 62 die Zuluftöffnungen 63 und die Zuluftöffnungen 105 in Flucht miteinander gebracht werden können, so daß ein Luftweg durch die vordere offene Seite des Halteteiles 61 von der Außenseite zur Rückseite der Fassade hin entsteht.

Im Regenrinnenteil 60 ist die Regenrinne 35 geformt. An den entsprechenden Eintrittsöffnungen in der Fassadenhalteleiste 34 ist eine Übergangsrinne 104, z. B. durch Verkleben befestigt. Diese Übergangsrinne 104 umgreift die Regenrinne 35 im Regenrinnenteil 60 von unten, so daß nunmehr Bewegungen des Regenrinnenteiles 60 in horizontaler Richtung möglich sind, ohne daß dadurch eine sichere Abführung des Wassers aus der Regenrinne 35 in die Fassadenhalteleiste 34 gefährdet ist.

Das Regenrinnenteil 60 weist einen vorderen Flansch 37 auf, der einen unteren Ansatz 39 besitzt, der aber im Abstand von der Fassadenplatte 33 endet, so daß hier — wie dies sehr deutlich die Fig. 3 und 4 zeigen — ein Lufteintrittsweg 83 geschaffen wird.

Die Fig. 3 und 4 zeigen weiterhin, daß auf das obere frei endende Teil der Fassadenplatte 33 ein Wirbelkammerprofil 41 aufgesetzt sein kann.

4

Aus der Darstellung in Fig. 2 ist erkennbar, daß in den Nuten 67 des Vertikalstiels 31 ein Fassadenplattenhalter 66 über Schrauben oder Bolzen 68 festgelegt ist. Auf diesen Fassadenplattenhaltern 66 stützt sich die Fassadenplatte 33 ab.

Patentansprüche

1. Nichttragende Gebäudeaußenwand mit als Vertikalstiel (31) und Horizontalriegel (32) ausgebildeten metallischen Profilstäben sowie von diesen getragenen Fassadenplatten (33), wobei vor jedem Vertikalstiel (31) eine sich vertikal erstreckende, als Hohlprofil ausgebildete Fassadenhalteleiste (34) angeordnet und mit dem Vertikalstiel fest verbindbar ist, und der Horizontalriegel (32) an seiner Frontseite eine Regenrinne (35) aufweist, die in die Fassadenhalteleiste (34) geführt ist und dort entwässert, nach Patent 41 32 064, dadurch gekennzeichnet, daß der Horizontalriegel (32) zweiteilig ausgebildet ist und aus einem vorderen Regenrinnenteil (60) und einem hinteren Halteteil (61) besteht, die lösbar miteinander verbunden sind.
2. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (61) nach vorne zum Regenrinnenteil (60) hin offen ist und das Regenrinnenteil (60) in seinem unteren Bereich nach hinten zum Halteteil (61) hin offen ist.
3. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (61) mit über einen Schieber (62) verschließbaren Zuluftöffnungen (63) versehen ist.
4. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine aus Kunststoff gefertigte Übergangsrinne (64), die die in dem Regenrinnenteil (60) vorgesehene Regenrinne (35) umgreift und in die Fassadenhalteleiste (34) führt.
5. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch vertikal ausgerichtete Verbindungszapfen (65) in den oberen bzw. unteren Enden der einzelnen Abschnitte der Fassadenhalteleiste (34), die die einzelnen Abschnitte der Fassadenhalteleiste (34) miteinander verbinden.
6. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Fassadenplattenhalter (66), die in einer die Fassadenplatte (33) aufnehmenden Nut (67), die vom Vertikalstiel (31) und von der Fassadenhalteleiste (34) gebildet ist, mittels Bolzen, Schrauben (68) od. dgl. festlegbar sind (Fig. 2).
7. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Vertikalstiel (31) zur Gebäudeaußenwand hin eine C-förmige Kammer (69) ausgeformt ist, die ein T-förmiges Teil (72) einer Verankerungsplatte (90) aufnimmt.
8. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteteil (61) der Horizontalriegel (32) über Winkelverbinder (70, 71) und Bolzenschrauben (76, 77) od. dgl. an dem Vertikalstiel (31) festlegbar ist.
9. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verankerungsplatte (90) zweiteilig ausgebildet ist, wobei

DE 42 03 316 C1

5

6

ein Teil (91) an der Gebäudewand (95) befestigt ist, ein anderes Teil (92) über das T-förmige Teil (72) in die C-förmige Kammer (69) eingreift und wobei beide Teile (91, 92) längenveränderlich aneinander anschließen.

5

10. Nichttragende Gebäudeaußenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Schottenplatten (49), die unter Zwischenschaltung elastischer Dichtungen (96) in die C-förmige Kammer (69) eingreifen und andererseits an der Gebäudewand (95) oder der Verkleidung (97) der Wärmedämmzone festgelegt sind.

10

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

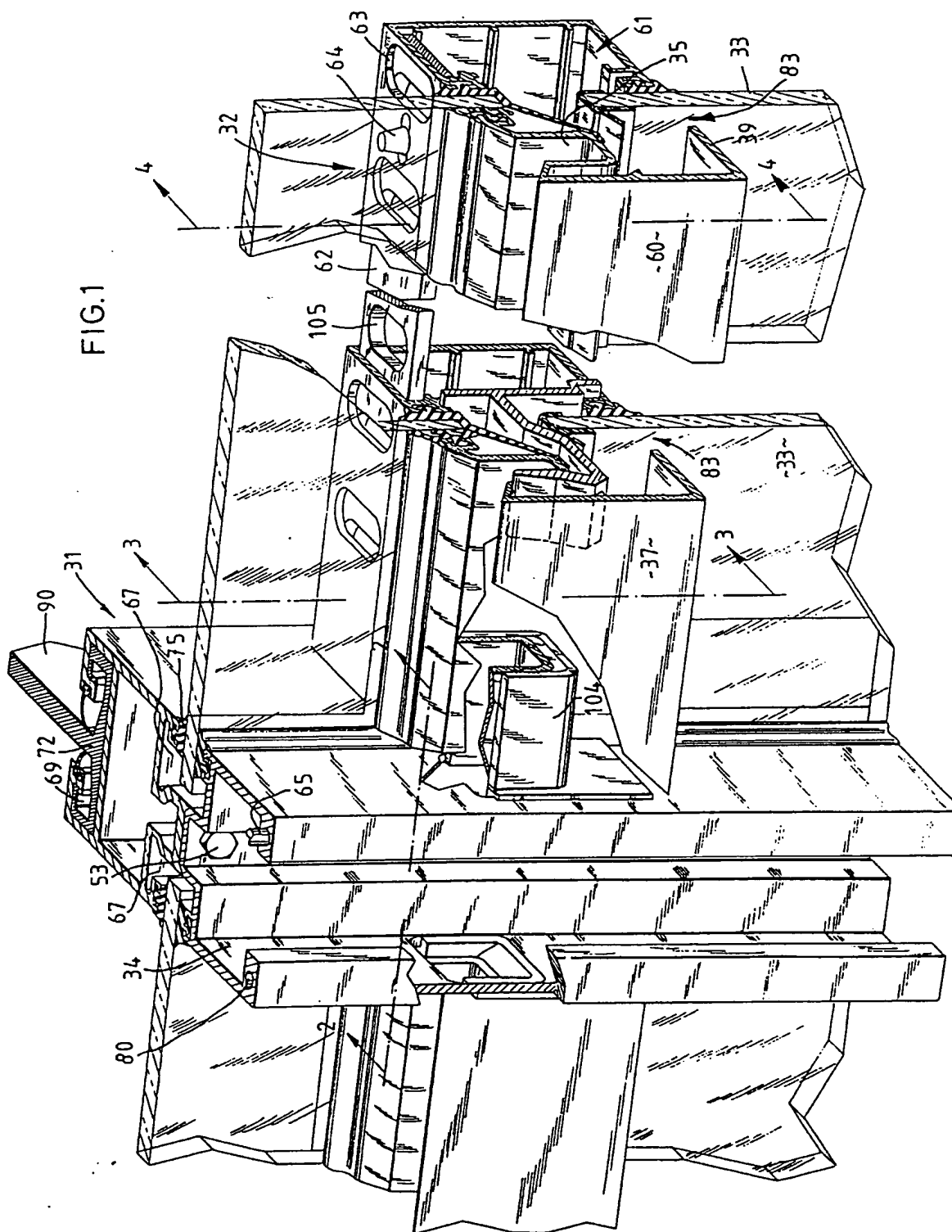
55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 42 03 316 C1
 Int. Cl.⁵: E 04 B 2/96
 Veröffentlichungstag: 24. Juni 1993

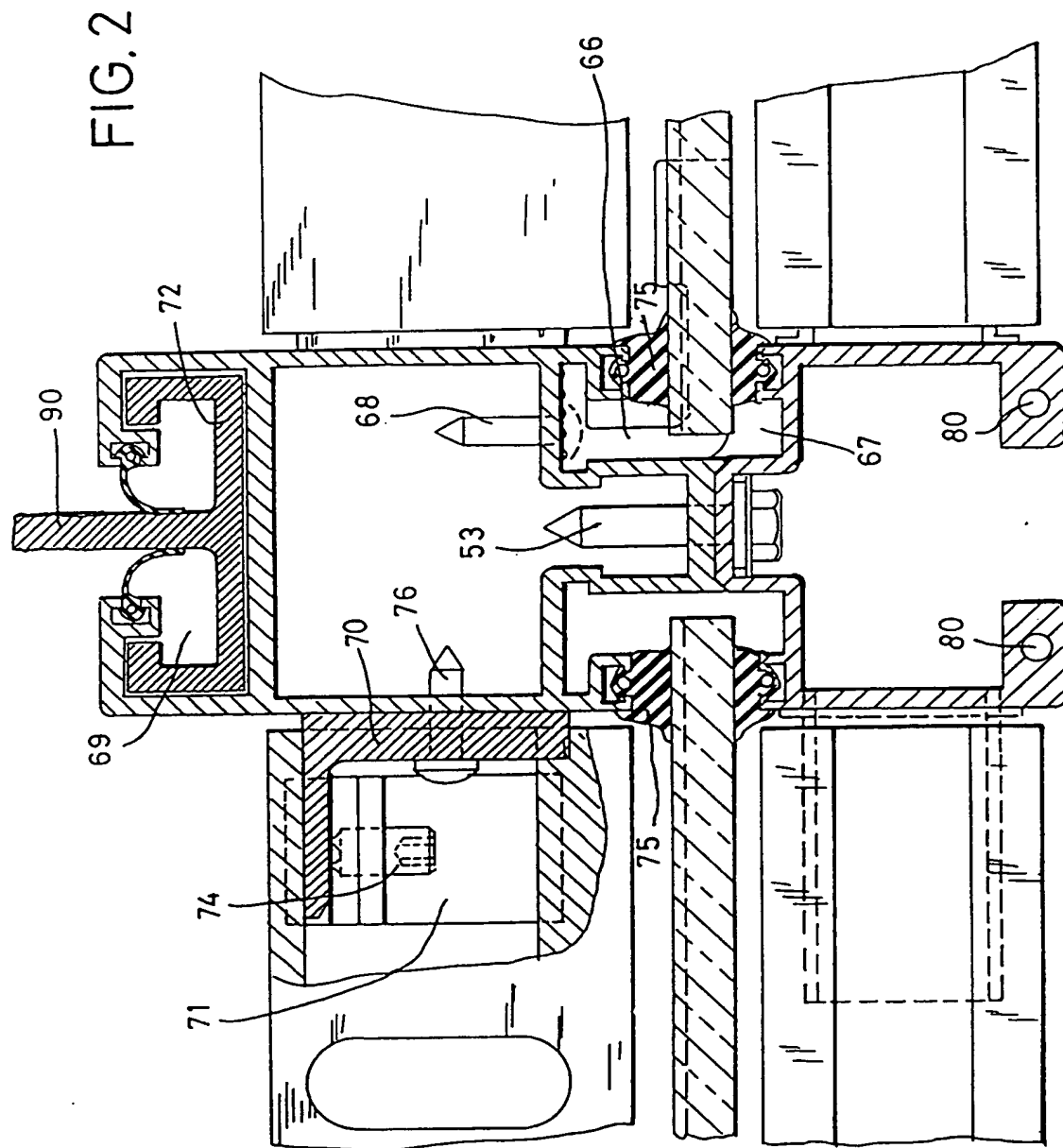


308 125/309

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer: **DE 42 03 316 C1**
 Int. Cl.⁵: **E 04 B 2/96**
 Veröffentlichungstag: **24. Juni 1993**



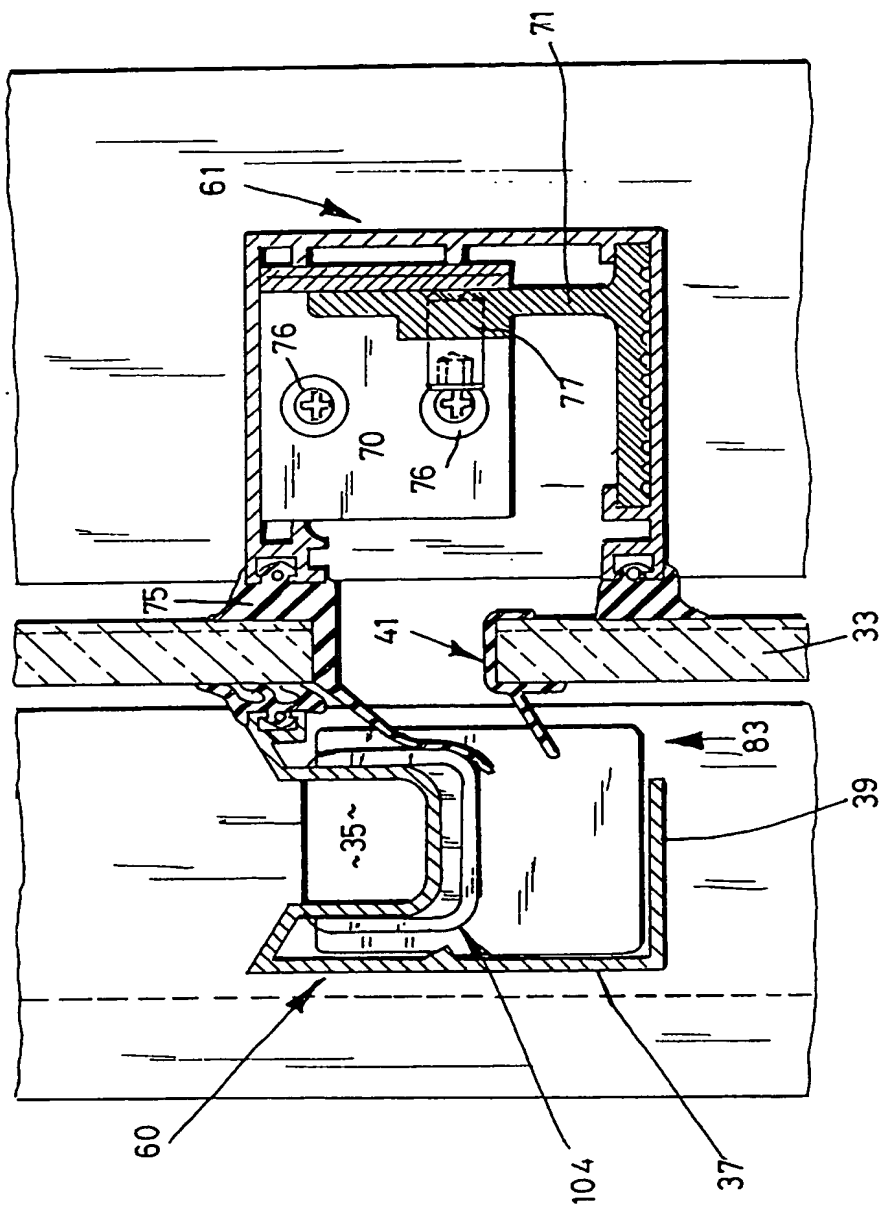
308 125/309

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 3

Nummer: DE 42 03 316 C1
 Int. Cl.⁵: E 04 B 2/98
 Veröffentlichungstag: 24. Juni 1993

FIG. 3



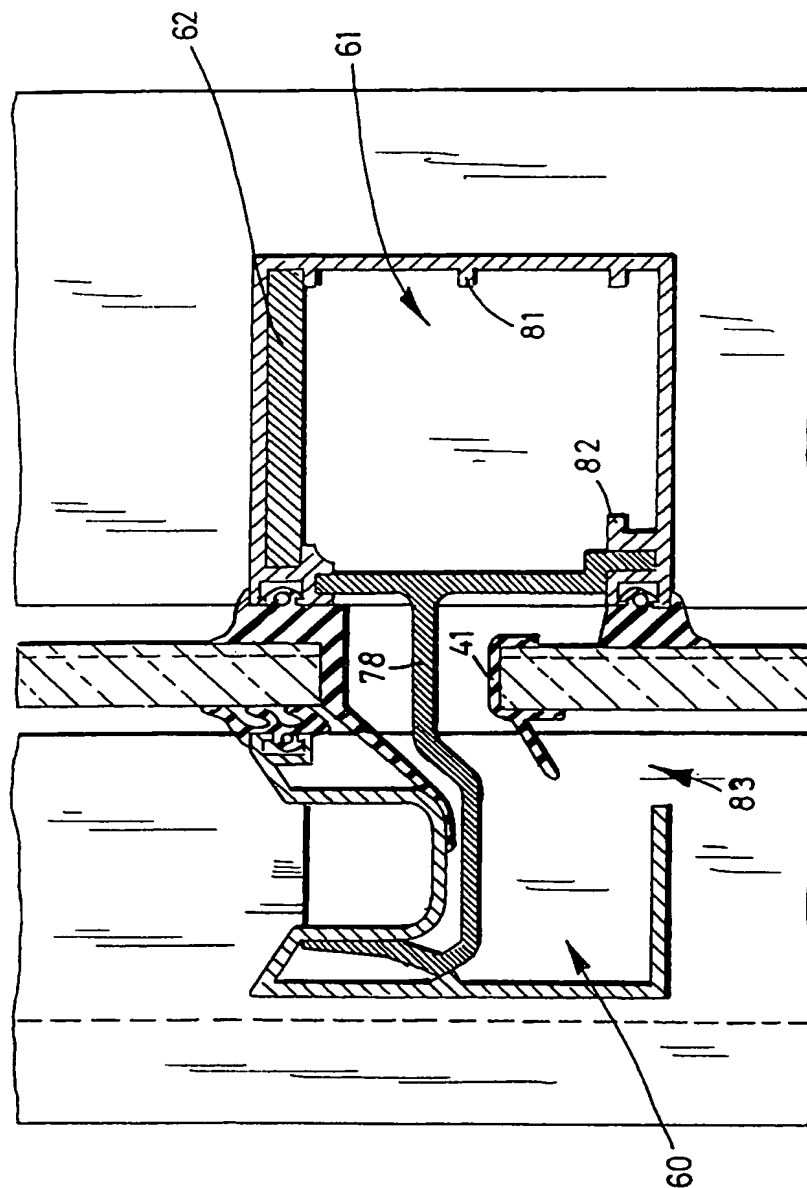
308 125/309

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 4

Nummer: DE 42 03 316 C1
Int. Cl.⁵: E 04 B 2/98
Veröffentlichungstag: 24. Juni 1993

FIG. 4

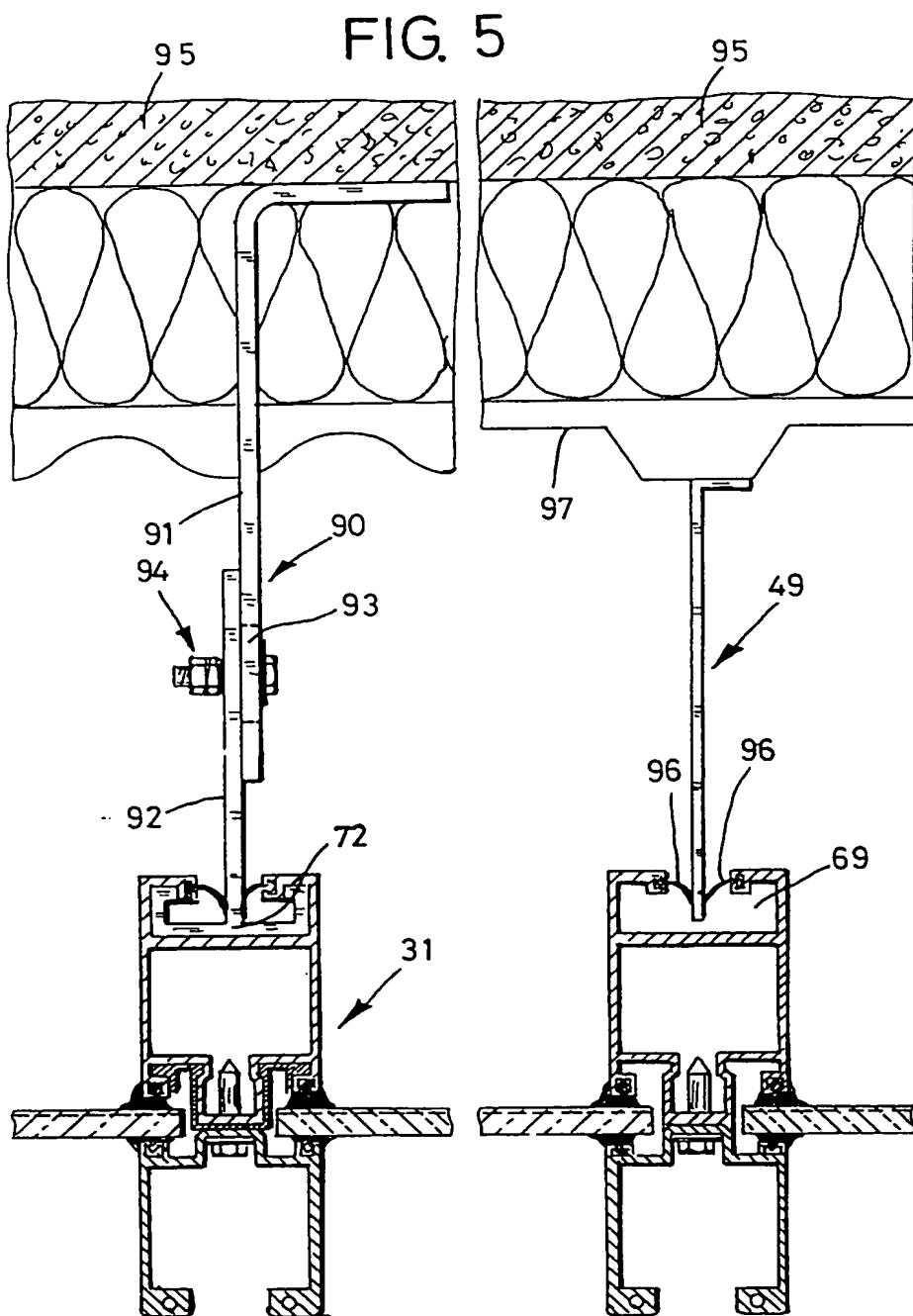


308 125/309

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 5

Nummer: DE 42 03 316 C1
Int. Cl. 5: E 04 B 2/96
Veröffentlichungstag: 24. Juni 1993

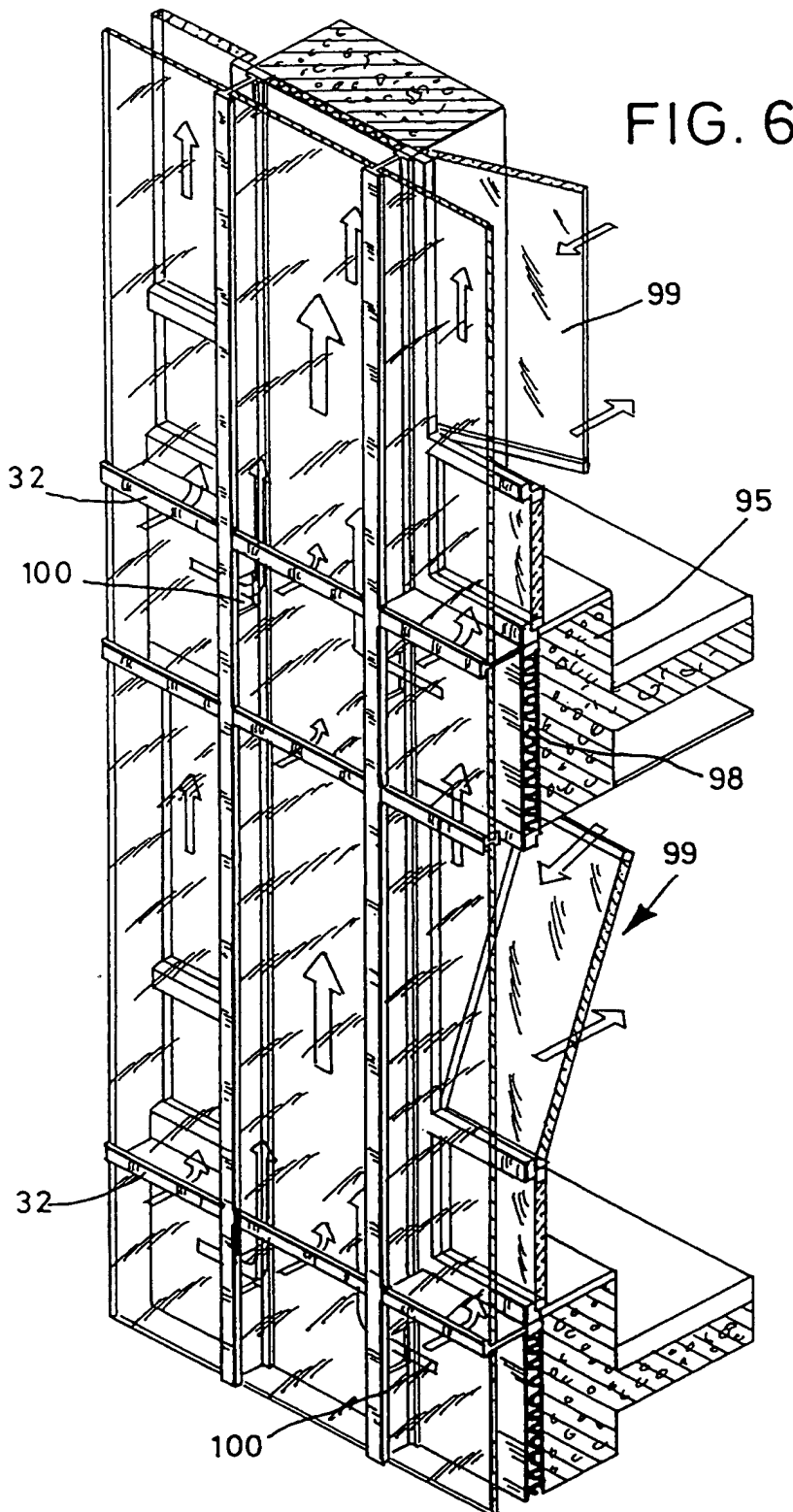


308 125/309

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN SEITE 6

Nummer: DE 42 03 316 C1
Int. Cl.⁵: E 04 B 2/96
Veröffentlichungstag: 24. Juni 1993



308 125/309

BEST AVAILABLE COPY